

Technische Mindestanforderungen

zur Umsetzung des Einspeisemanagements
nach § 9, Abs. 1 und 2 des Erneuerbare-Energien-Gesetzes 2014
vom 31. Dezember 2014

im Verteilnetz der

Stadtwerke Emmendingen GmbH
Am Gaswerk 1
79312 Emmendingen

Netzbetreiber:
Stadtwerke Emmendingen GmbH
Am Gaswerk 1
79312 Emmendingen

INHALTSVERZEICHNIS:

| | |
|---|---|
| Geltungsbereich | 3 |
| Technisches Konzept | 3 |
| Technische Umsetzung der Anforderungen nach § 9 Abs. 1 und 2 EEG für Erzeugungsanlagen | 4 |
| Grundsätze | 4 |
| Sicherheitshinweise | 4 |
| Funkrundsteuerempfänger | 4 |
| Reduzierung der Einspeiseleistung | 4 |
| Einbauort / Installation des Funkrundsteuerempfängers | 5 |
| Beschaltung des Funkrundsteuerempfängers | 6 |
| Ausrichtung der integrierten abgesetzten Antenne | 7 |
| Ausrichtung und Installation einer abgesetzten Antenne | 8 |
| Funktionsprüfung | 9 |
| Ansprechpartner | 9 |

Geltungsbereich

Nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) vom 31.12.2014, gültig ab 01.08.2014, müssen Erzeugungsanlagen mit einer installierten elektrischen Wirkleistung von mehr als 100 Kilowatt, bei Photovoltaikanlagen von mehr als 30 kWp, über eine Einrichtung zur ferngesteuerten Reduzierung der Einspeiseleistung bei Netzüberlastung verfügen.

Photovoltaikanlagen mit einer installierten elektrischen Wirkleistung von höchstens 30 kWp müssen die maximale Wirkleistungseinspeisung auf 70 % der installierten elektrischen Wirkleistung begrenzen. Alternativ können die Photovoltaikanlagen über eine Einrichtung zur ferngesteuerten Reduzierung der Einspeiseleistung verfügen.

Für Bestandsanlagen gilt folgende Übergangsregelung:

- **Photovoltaikanlagen** mit einer installierten elektrischen Wirkleistung von **mehr als 100 kWp** müssen **bis zum 30.06.2012** nachgerüstet werden.
- **Photovoltaikanlagen** mit einer installierten elektrischen Wirkleistung von **mehr als 30 kWp bis höchstens 100 kWp** müssen **bis zum 31.12.2013** nachgerüstet werden. Die Nachrüstpflicht gilt nur für Anlagen mit einer Inbetriebnahme nach dem 31.12.2008.
- **Photovoltaikanlagen** mit einer installierten elektrischen Wirkleistung von **höchstens 30 kWp** und einer **Inbetriebnahme vor dem 01.01.2012 benötigen keine Einrichtung** zur ferngesteuerten Reduzierung der Einspeiseleistung.

Die Pflicht zur Installation der Einrichtung zur ferngesteuerten Reduzierung der Einspeiseleistung sowie zur Übernahme der damit verbundenen Kosten obliegt dem Anlagenbetreiber. Kommt der Anlagenbetreiber dieser Verpflichtung nicht nach, besteht gemäß § 25 Abs. 2, Satz 1 EEG **kein** Vergütungsanspruch.

Technisches Konzept

Das Signal zur Reduzierung der Einspeiseleistung wird im gesamten Netzgebiet über einen Funkrundsteuerempfänger (FRE) bereitgestellt.

Die Stadtwerke Emmendingen GmbH behält sich vor, das technische Konzept zur Umsetzung der ferngesteuerten Reduzierung der Einspeiseleistung von Erzeugungsanlagen gemäß § 9 Abs. 1 und 2 EEG anzupassen.

Technische Umsetzung der Anforderungen nach § 9 Abs. 1 und 2 EEG für Erzeugungsanlagen

Grundsätze

Die Stadtwerke Emmendingen GmbH stellt das Signal zur Reduzierung der Einspeiseleistung der Erzeugungsanlage bei Netzüberlastung über einen FRE bereit. Am FRE werden vier potentialfreie Wechslerkontakte angesteuert. Diese vier Relais stellen die Leistungsstufen 100 % (volle Einspeisung), 60 %, 30 % und 0 % (keine Einspeisung) dar.

Bei verschiedenen Erzeugungsarten (Energieträgern) sind grundsätzlich separate FREs notwendig.

Sicherheitshinweise

Achtung !

Der Einbau und die Montage von elektrischen Geräten darf nur durch eine Elektrofachkraft ausgeführt werden.

Bei Nichtbeachtung der Installationshinweise können Brand oder andere Gefahren auftreten.

Montagen am Netzanschluss 230 V dürfen nur im freigeschalteten Zustand durchgeführt werden. Beachten Sie dabei die 5 Sicherheitsregeln!

FRE

Dem FRE wird das Signal zur Reduzierung der Einspeiseleistung durch Langwellen übermittelt.

Nach Eingang der Auftragserteilung wird der Empfänger mit den anlagenspezifischen Daten parametrisiert und dem Anlagenbetreiber zur Verfügung gestellt.

Reduzierung der Einspeiseleistung

Erhält der Anlagenbetreiber über den FRE ein Signal zur Reduzierung der Einspeiseleistung, muss diese innerhalb von 30 Sekunden umgesetzt/vollzogen werden. Dieser Zeitraum bezieht sich auf die gesamte Erzeugungsanlage, unabhängig von der Anzahl der Erzeugungseinheiten, aus denen die Gesamtanlage besteht.

Einbauort / Installation des FREs

Der FRE ist unmittelbar im oder am zentralen Zählerschrank der Abrechnungsmessung Bezug/Lieferung des Netzbetreibers zu montieren. Für seine Montage ist ein Zählerfeld nach DIN 43870-1 mit mindestens 300 mm vorzusehen.

Bei der Empfänger montage **im** zentralen Zählerschrank der Abrechnungsmessung ist eine räumliche Trennung vorzusehen (Beispiel: nicht in Kombination mit Bezugszähler bei doppelstöckigen Zählerplätzen). Die Installation muss im Kundenbereich erfolgen.

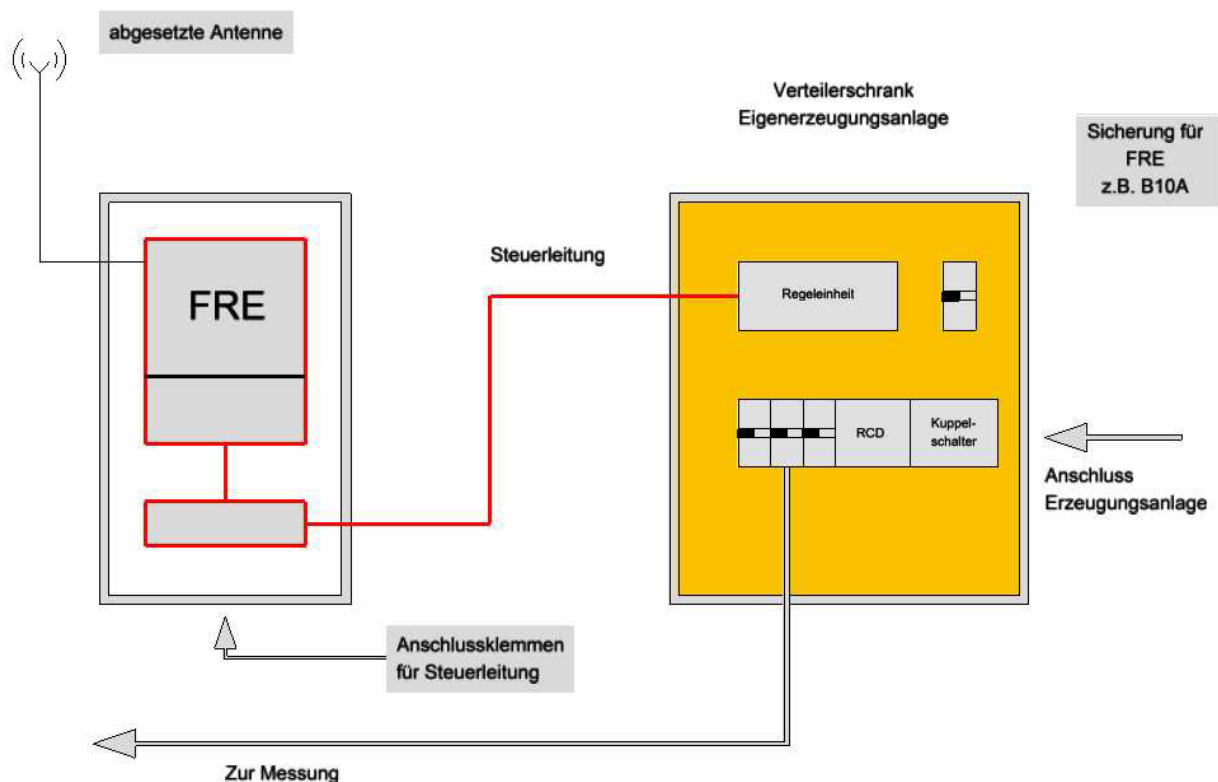
Bei der Montage **am** zentralen Zählerschrank der Abrechnungsmessung ist ein separater, geeigneter Kleinverteiler/Zählergehäuse mit Schutzklasse II zu verwenden.

Die direkte Montage auf Mauerwerk ist nicht zulässig.

Vom zentralen Zählerschrank ist eine Steuerleitung zur Erzeugungsanlage zu verlegen.

Bei der Montage sind die allgemein anerkannten Regeln der Technik einzuhalten.

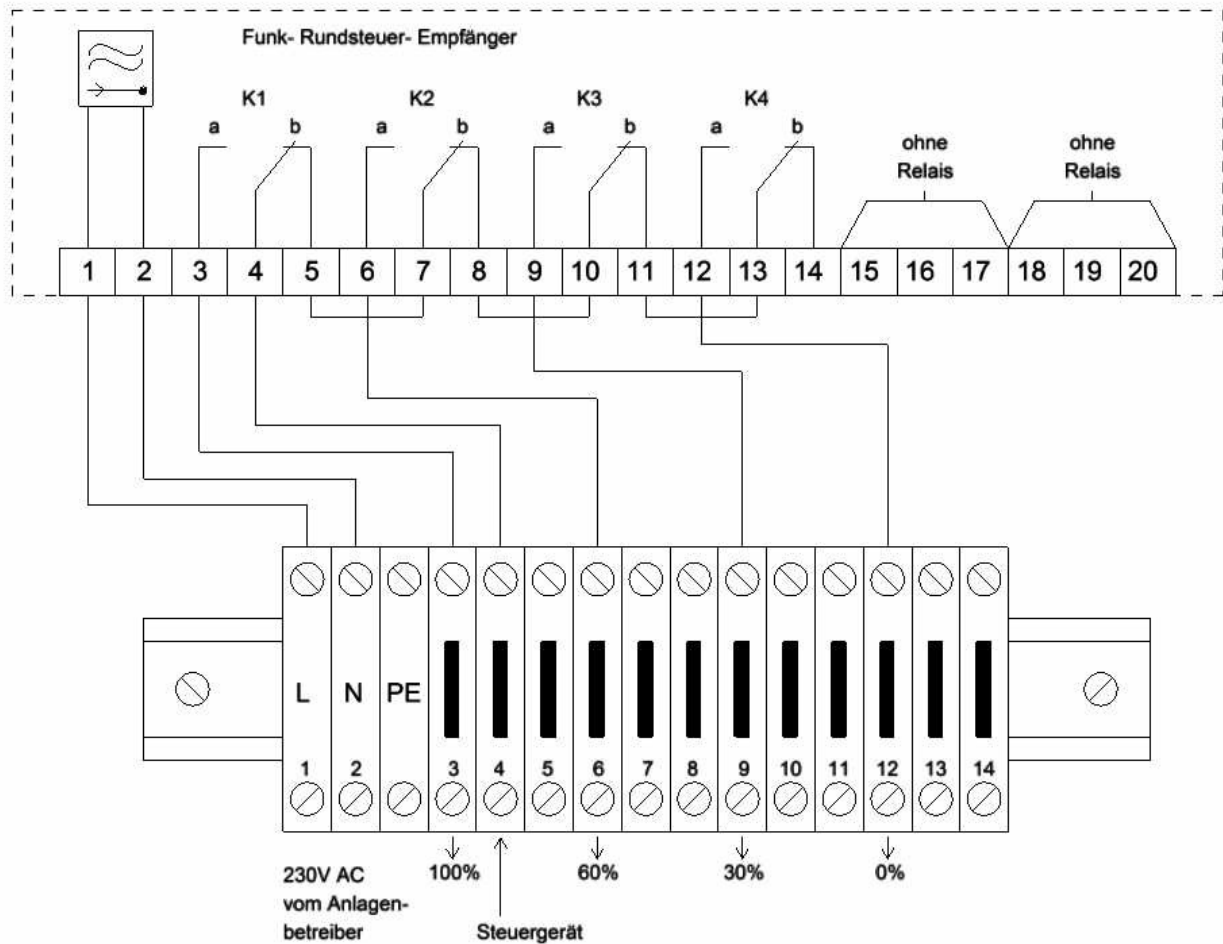
Funktionsprinzip:



Beschaltung des FRES

Jedes Relais stellt eine Leistungsstufe dar. Es wird immer nur ein Relais geschaltet.

Anschlussschema des FRES für Erzeugungsanlagen nach EEG:



K 1 – „Ein“ entspricht volle Einspeisung

K 2 – „Ein“ entspricht Begrenzung auf 60 % der Gesamtnennleistung

K 3 – „Ein“ entspricht Begrenzung auf 30 % der Gesamtnennleistung

K 4 – „Ein“ entspricht Begrenzung auf 0 % der Gesamtnennleistung (keine Einspeisung)

Ausrichten der integrierten abgesetzten Antenne

Durch Drehen, und mit Hilfe der integrierten Leuchtanzeige, kann die Antenne des FREs auf das Funkrundsteuersignal ausgerichtet werden.

Bedeutung der LEDs:

LED 1: Empfangsqualität

Leuchtet LED 1 fortlaufend, ist der Empfang ohne Störung vorhanden.

LED 2: Störsignale

Wird der Empfang durch in der Nähe stehende Geräte beeinflusst oder ist die Empfangsqualität zu niedrig, flackert LED 2.

Im Normalfall sollte LED 2 erloschen sein. Weiterhin dient diese LED zur Ausrichtung der Antenne (siehe Ausrichten der Antenne auf das Funkrundsteuersignal).

LED 3: Betriebsstatus

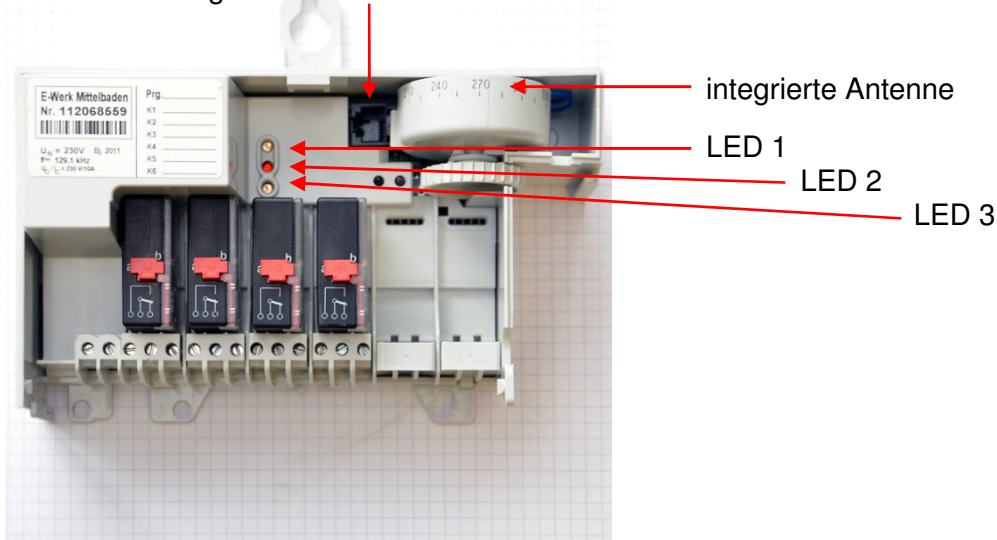
Diese LED zeigt die Empfänger-Synchronisierung mit dem EFR*-Zeitsignal an. Die beiden nachstehenden Signalfolgen zeigen den Status des Empfängers an:

| | | | | | |
|------------------------|-------------------|----------|-------------------|----------|-----|
| keine Synchronisation: | An (1s) | Aus (1s) | An (1s) | Aus (1s) | ... |
| Synchronisiert: | An ($\geq 10s$) | Aus (1s) | An ($\geq 10s$) | Aus (1s) | ... |

*) Europäische Funkrundsteuerung

FRE ohne Abdeckung:

Stecker für abgesetzte Antenne

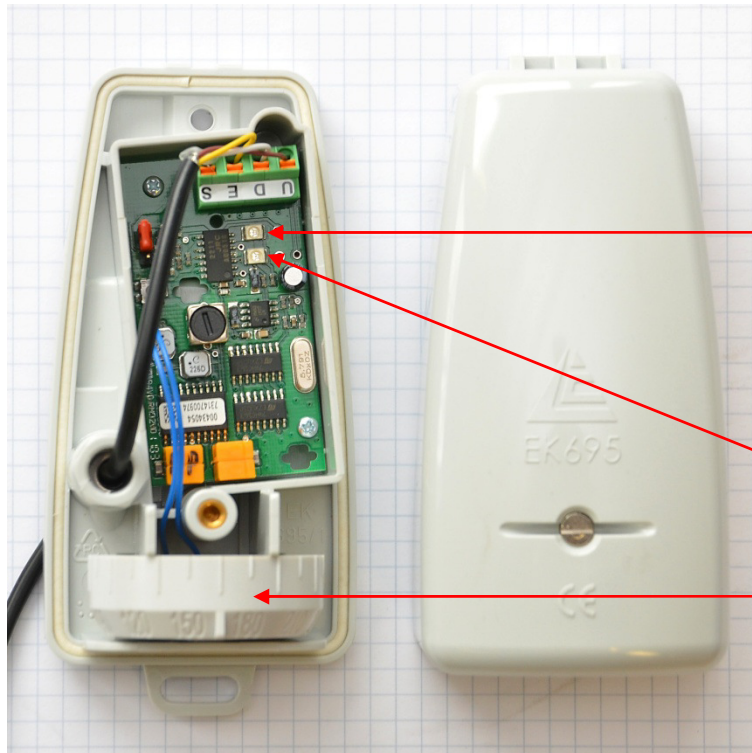


Kann der gewünschte Betriebszustand – LED 3 synchronisiert – nicht erreicht werden, so ist die mitgelieferte abgesetzte Antenne zu installieren.

Ausrichtung und Installation einer abgesetzten Antenne

Der Empfang der Funksignale ist durch den Anlagenbetreiber, unabhängig vom Installationsort, in jedem Fall sicherzustellen. Bei eingeschränktem Empfang ist durch den Anlagenbetreiber eine abgesetzte Antenne an einem geeigneten Ort zu installieren.

Abgesetzte Antenne:



Stör-LED (rot)

Darf bei korrekter Antennenausrichtung **nicht** leuchten. Ansonsten Abstand zu Wechselrichter oder sonstigen elektronischen Geräten erweitern.

Signalstärke-LED (grün)

Leuchtet bei ausreichendem Signalpegel.

Ferritkern-Antenne

Zum Einstellen des korrekten Empfängers. Antennenausrichtung durchführen.

Installationsschritte:

Vor der Montage der externen Antenne ist der Empfang am geplanten Montageplatz zu testen.

- Schritt 1: Verbinden der abgesetzten Antenne mit dem Stecker neben dem Antennendrehrad im FRE.
Hinweis: LED 1 und 2 im FRE sind jetzt ohne Funktion = erloschen.
- Schritt 2: Auffinden einer Position, in der die grüne LED (Empfangsqualität) der abgesetzten Antenne fortlaufend leuchtet und die rote LED erloschen ist.
Hinweis: Die beiden LEDs übernehmen die Funktion der LED 1 und 2 im FRE.
- Schritt 3: Ferritkern-Antenne nach rechts drehen bis die rote LED aufleuchtet.
- Schritt 4: Ferritkern-Antenne nach links drehen bis die rote LED erneut aufleuchtet.
- Schritt 5: Ferritkern-Antenne zwischen beiden Punkten mittig ausrichten.
- Schritt 6: Erst wenn der korrekte Empfang sichergestellt ist, kann die externe Antenne montiert werden. Die abgesetzte Antenne ist für eine Montage im Außenbereich geeignet.

Funktionsprüfung

Die Verdrahtung und die einzelnen Leistungsstufen sind zu prüfen.

Wichtig: Die ordnungsgemäße Installation des FREs und die erfolgreiche Funktionsprüfung ist der Stadtwerke Emmendingen GmbH in schriftlicher Form zu bestätigen.

Ansprechpartner

Technische Montage, Einstellung und
Allgemeine Informationen zum Einspeisemanagement:

Markus Groß
Telefon: 07641 468 99 28